Núm. Ord.	Descripción y descomposición

CL CLIMATIZACION
CL.3 ELEMENTOS DE DIFUSIÓN DE AIRE

CL.3.1 Tobera de impulsión con referencia TB01, con marco de montaje en conducto circular , construida en chapa de acero y de 200 mm de diámetro de cuello, para ejecución orientable, con todos sus elementos de fijación y regulación de caudal. Acabado: lacado . Posicionamiento: orientable. Accionamiento eléctrico Todo/Nada 230 V. Completamente instalada. Marca/modelo: SCHAKO / WDA-W-RA-SK-E o equivalente.
Según fichas técnicas de proyecto.

• Tobera de impulsión circular con referencia TB01 de 200 mm diámetro, para ejecución orientable.	1,000	ud	x	268,40 €/ud	268,40
• Regulación de caudal y marco de montaje para tobera de impulsión circular con referencia TB01 de 200 mm.	1,000	ud	x	16,58 €/ud	16,58
• Oficial 1ª calefactor	0,650	h	x	16,62 €/h	10,80
• Ayudante calefactor	0,650	h	x	14,26 €/h	9,27
				Total Neto	305,05
				3,000 % Costes Indirectos	9,15
				PRECIO TOTAL(€/ud)	314,20

TRESCIENTOS CATORCE EUROS CON VEINTE CENTIMOS

CL.3.2 Tobera de impulsión con referencia TB02, con marco de montaje en conducto circular , construida en chapa de acero y de 200 mm de diámetro de cuello, para ejecución orientable, con todos sus elementos de fijación y regulación de caudal. Acabado: lacado . Posicionamiento: orientable. Accionamiento eléctrico Todo/Nada 230 V. Completamente instalada. Marca/modelo: SCHAKO / WDA-W-RA-SK-DR1-E o equivalente.
Según fichas técnicas de proyecto.

• Tobera de impulsión circular con referencia TB02 de 200 mm diámetro, para ejecución orientable.	1,000	ud	x	281,64 €/ud	281,64
• Regulación de caudal y marco de montaje para tobera de impulsión circular con referencia TB02 de 200 mm.	1,000	ud	x	16,58 €/ud	16,58
• Oficial 1ª calefactor	0,650	h	x	16,62 €/h	10,80
• Ayudante calefactor	0,650	h	x	14,26 €/h	9,27
				Total Neto	318,29
				3,000 % Costes Indirectos	9,55
				PRECIO TOTAL(€/ud)	327,84

TRESCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CENTIMOS

Núm. Ord.	Descripción y descomposición

CL CLIMATIZACION

CL.3 ELEMENTOS DE DIFUSIÓN DE AIRE

CL.3.3 Multitobera de impulsión con referencia MTB.01, equipada con toberas de 45 mm de diámetro de cuello, fabracadas en material sintético, dispuestas en hilera, con dispositivo rotular semiesférico movilidad en ángulo sólido de 45, montadas sobre bastidor con marco y embellecedor, fabricado en chapa de acero lacado, con todos sus elementos de fijación y regulación de caudal. Acabado: lacado . Posicionamiento: orientable individualmente . Completamente instalada.
Marca/modelo: SCHAKO / WGA-V-2025x125-12-ASK o equivalente
Según fichas técnicas de proyecto.

• Multitoera de impulsión circular con referencia MTB.01 de 45 mm diámetro, para ejecución orientable.	1,000	ud	x	402,79 €/ud	402,79
• Oficial 1ª calefactor	0,300	h	x	16,62 €/h	4,99
• Ayudante calefactor	0,300	h	x	14,26 €/h	4,28
				Total Neto	412,06
				3,000 % Costes Indirectos	12,36
				PRECIO TOTAL(€/ud)	424,42

CUATROCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CENTIMOS

CL.3.4 Multitobera de impulsión con referencia MTB.02, equipada con toberas de 45 mm de diámetro de cuello, fabracadas en material sintético, dispuestas en hilera, con dispositivo rotular semiesférico movilidad en ángulo sólido de 45, montadas sobre bastidor con marco y embellecedor, fabricado en chapa de acero lacado, con todos sus elementos de fijación y regulación de caudal. Acabado: lacado . Posicionamiento: orientable individualmente . Completamente instalada.
Marca/modelo: SCHAKO / WGA-V-2025x125-4-ASK o equivalente
Según fichas técnicas de proyecto.

• Multitobera de impulsión circular con referencia MTB.02 de 45 mm diámetro, para ejecución orientable.	1,000	ud	x	402,79 €/ud	402,79
• Oficial 1ª calefactor	0,300	h	x	16,62 €/h	4,99
• Ayudante calefactor	0,300	h	x	14,26 €/h	4,28
				Total Neto	412,06
				3,000 % Costes Indirectos	12,36
				PRECIO TOTAL(€/ud)	424,42

CUATROCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CENTIMOS

Núm. Ord.	Descripción y descomposición

CL CLIMATIZACION

CL.3 ELEMENTOS DE DIFUSIÓN DE AIRE

CL.3.5 Multitobera de impulsión con referencia MTB.03, equipada con toberas de 45 mm de diámetro de cuello, fabracadas en material sintético, dispuestas en hilera, con dispositivo rotular semiesférico movilidad en ángulo sólido de 45, montadas sobre bastidor con marco y embellecedor, fabricado en chapa de acero lacado, con todos sus elementos de fijación y regulación de caudal. Acabado: lacado . Posicionamiento: orientable individualmente . Completamente instalada. Marca/modelo: SCHAKO / WGA-V-425x125-1-ASK o equivalente.
Según fichas técnicas de proyecto.

• Multitobera de impulsión circular con referencia MTB.03 de 45 mm diámetro, para ejecución orientable.	1,000	ud	x	111,41 €/ud	111,41
• Oficial 1ª calefactor	0,300	h	x	16,62 €/h	4,99
• Ayudante calefactor	0,300	h	x	14,26 €/h	4,28
				Total Neto	120,68
				3,000 % Costes Indirectos	3,62
				PRECIO TOTAL(€/ud)	124,30

CIENTO VEINTICUATRO EUROS CON TREINTA CENTIMOS

CL.3.6 Cruz de medida de caudal en construcción circular para impulsión o retorno, con un margen de presión diferencial tolerado de 0 - 100 Pa. Carcasa fabricada en chapa de acero galvanizado, cruz de medida de perfil extruido en aluminio. Equipada con compuerta de regulación ajustable manualmente.

• Cruz de medida de caudal en construcción circular	1,000	ud	x	553,55 €/ud	553,55
• Oficial 1ª calefactor	1,500	h	x	16,62 €/h	24,93
• Ayudante calefactor	1,500	h	x	14,26 €/h	21,39
				Total Neto	599,87
				3,000 % Costes Indirectos	18,00
				PRECIO TOTAL(€/ud)	617,87

SEISCIENTOS DIECISIETE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CENTIMOS

Núm. Ord.	Descripción y descomposición

CL CLIMATIZACION
CL.3 ELEMENTOS DE DIFUSIÓN DE AIRE

CL.3.7 Regulador de caudal de 1015 x 315 mm, autorregulable mecánicamente con cierre total, con todos sus elementos de fijación. Marca/modelo: SCHAKO / SS-KR o equivalente. Completamente instalado.

• Regulador de caudal con referencia rr de 1015 x 315 mm.	1,000	ud	x	85,59 €/ud	85,59
• Oficial 1ª calefactor	1,300	h	x	16,62 €/h	21,61
• Ayudante calefactor	1,300	h	x	14,26 €/h	18,54
				Total Neto	125,74
				3,000 % Costes Indirectos	3,77
				PRECIO TOTAL(€/ud)	129,51

CIENTO VEINTINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y UN CENTIMOS

CL.3.8 Embocaduras para toberas, construidas con plancha galvanizada y aislada térmicamente. Completamente instalada.

• Plancha galvanizada y aislamiento térmico.	1,000	ud	x	16,62 €/ud	16,62
• Oficial 1ª calefactor	0,300	h	x	16,62 €/h	4,99
• Ayudante calefactor	0,300	h	x	14,26 €/h	4,28
				Total Neto	25,89
				3,000 % Costes Indirectos	0,78
				PRECIO TOTAL(€/ud)	26,67

VEINTISEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CENTIMOS

CL.3.9 Silenciador rectangular especial para instalaciones de ventilación de 1500 mm de ancho, 1500 mm de alto y 2000 mm de longitud, distancia entre celdillas de 100 mm, con atenuación mínima de 36 dB a 250 Hz. Incluyendo accesorios y soportes. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHAKO / MBS o equivalente.
Según fichas técnicas de proyecto.

• Silenciador rectangular de 1500 x 1500 x 2000 mm.	1,000	ud	x	996,10 €/ud	996,10
• Oficial 1ª calefactor	4,500	h	x	16,62 €/h	74,79
• Ayudante calefactor	4,500	h	x	14,26 €/h	64,17
• Grúa autopropulsada 12 T	1,300	h	x	36,70 €/h	47,71
				Total Neto	1.182,77
				3,000 % Costes Indirectos	35,48
				PRECIO TOTAL(€/ud)	1.218,25

MIL DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON VEINTICINCO CENTIMOS

Núm. Ord.	Descripción y descomposición

CL CLIMATIZACION
CL.4 INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y DE CONTROL

CL.4.1 Sonda de temperatura para ambiente exterior, con un rango de medida entre -40 y +130 °C, con salida analógica entre 0-10 V. Completamente instalada. Marca/modelo: JOHNSON CONTROLS o equivalente.

• Sonda de temperatura para ambiente exterior.	1,000	ud	x	33,10 €/ud	33,10
• Oficial 1ª fontanero	0,350	h	x	18,24 €/h	6,38
• Ayudante fontanero	0,350	h	x	16,40 €/h	5,74
				Total Neto	45,22
				3,000 % Costes Indirectos	1,36
				PRECIO TOTAL(€/ud)	46,58

CUARENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CENTIMOS

CL.4.2 Sonda de temperatura para conductos de aire, con un rango de medida entre -40 y +130 °C, con salida analógica entre 0-10 V y longitud de vaina según Especificaciones Técnicas. Completamente instalada. Marca/modelo: JOHNSON CONTROLS o equivalente.

• Sonda de temperatura para conductos de aire.	1,000	ud	x	35,95 €/ud	35,95
• Oficial 1ª fontanero	0,350	h	x	18,24 €/h	6,38
• Ayudante fontanero	0,350	h	x	16,40 €/h	5,74
				Total Neto	48,07
				3,000 % Costes Indirectos	1,44
				PRECIO TOTAL(€/ud)	49,51

CUARENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y UN CENTIMOS

CL.4.3 Presostato diferencial para conductos de aire, con una presión máxima de funcionamiento de 20 mbar, con salida digital (contacto libre de tensión). Completamente instalado. Marca/modelo: JOHNSON CONTROLS o equivalente.

• Presostato diferencial para conductos de aire.	1,000	ud	x	19,75 €/ud	19,75
• Oficial 1ª fontanero	0,350	h	x	18,24 €/h	6,38
• Ayudante fontanero	0,350	h	x	16,40 €/h	5,74
				Total Neto	31,87
				3,000 % Costes Indirectos	0,96
				PRECIO TOTAL(€/ud)	32,83

TREINTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y TRES CENTIMOS

Núm. Ord.	Descripción y descomposición

CL CLIMATIZACION
CL.4 INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y DE CONTROL

CL.4.4 Regulador con sonda de temperatura ambiente interior , con mando paro/marcha, entrada para selector remoto invierno/verano y selector N/R, con señales de salida 0-10 V. Incluso conexionado de control a elementos de campo. Completamente instalado. Marca/modelo: JOHNSON CONTROLS o equivalente.

• Regulador con sonda de temperatura ambiente para fan-coils a 4 tubos	1,000	ud	x	77,10 €/ud	77,10
• Conexionado de control a elementos de campo.	1,000	ud	x	14,63 €/ud	14,63
• Oficial 1ª fontanero	0,350	h	x	18,24 €/h	6,38
• Ayudante fontanero	0,350	h	x	16,40 €/h	5,74
				Total Neto	103,85
				3,000 % Costes Indirectos	3,12
				PRECIO TOTAL(€/ud)	106,97

CIENTO SEIS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CENTIMOS

CL.4.5 Unidad de control de proceso para las equipos autónomos, para realizar las siguientes funciones:
- Ajustes temperatura de consigna
- Indicadores de funcionamiento. Estado de elementos de los equipos.
- Variación de los puntos de consigna
Incluso transformador 220/24VAC 60VA e interface MS-NCM4510-2 para la comunicación del sistema de gestión del edificio.
Marca/modelo: MS-MIG3520-0E/JOHNSON CONTROLS o equivalente.

• Unidad de control Microprocesador MS-MIG3520-0E.	1,000	ud	x	2.112,88 €/ud	2.112,88
• Interface comunicación MS-NCM4510-2	1,000	ud	x	4.494,56 €/ud	4.494,56
• Transformador 220/24VAC 60VA	1,000	ud	x	21,66 €/ud	21,66
• Oficial 1ª electricista	2,000	h	x	16,62 €/h	33,24
• Ayudante electricista	2,000	h	x	14,26 €/h	28,52
				Total Neto	6.690,86
				3,000 % Costes Indirectos	200,73
				PRECIO TOTAL(€/ud)	6.891,59

SEIS MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CENTIMOS

Núm. Ord.	Descripción y descomposición

CL CLIMATIZACION

CL.4 INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y DE CONTROL

CL.4.6 Armario metálico de fijación mural para subestación y controlador, con llave de cierre y tapas para entrada/salida de cables, de 600x400 mm de alto x ancho y 320 mm de profundidad, con capacidad para albergar los controladores necesarios desritos más un 25 % para posibles ampliaciones, incluso las bandejas de PVC, conectores y accesorios necesarios. Completamente instalado.

• Armario metálico de 600x400 x 320 mm.	1,000	ud	x	218,09 €/ud	218,09
• Bandejas, accesorios y fijaciones para armario metálico de 600x400 x 320 mm.	1,000	ud	x	32,71 €/ud	32,71
• Oficial 1ª electricista	0,450	h	x	16,62 €/h	7,48
• Ayudante electricista	0,450	h	x	14,26 €/h	6,42
				Total Neto	264,70
				3,000 % Costes Indirectos	7,94
				PRECIO TOTAL(€/ud)	272,64

DOSCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CENTIMOS

CL.4.7 Conjunto de programación y puesta en marcha del sistema de gestión de climatización incluyendo software standard, programación específica, pruebas y demostraciones para su perfecto funcionamiento. Completamente instalado. Marca/modelo: JOHNSON CONTROLS o equivalente.

• Conjunto programación y puesta en marcha sistema gestión de climatización	1,000	ud	x	2.127,49 €/ud	2.127,49
				Total Neto	2.127,49
				3,000 % Costes Indirectos	63,82
				PRECIO TOTAL(€/ud)	2.191,31

DOS MIL CIENTO NOVENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y UN CENTIMOS

CL.4.8 Cableado y conexionado desde subestación clima hasta cada una de las tarjetas MOD-Bus de los aparatos autónomos, a base de tubo de acero galvanizado en el exterior y de material aislante en el resto, con cable conductor tipo bus 3x1 trenzado y apantallado. Completamente instalado.

• Cableado de elementos de control cable 3x1 apantallado y trenzado desde subestación clima	1,000	ud	x	622,46 €/ud	622,46
				Total Neto	622,46
				3,000 % Costes Indirectos	18,67
				PRECIO TOTAL(€/ud)	641,13

SEISCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON TRECE CENTIMOS

Núm. Ord.	Descripción y descomposición

CL CLIMATIZACION
CL.4 INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y DE CONTROL

CL.4.9 Bus de comunicaciones formado por el cableado necesario para la interconexión de las unidades autónomas y la subestacion, con el puesto de control central, instalado bajo tubo de material aislante rígido blindado DIN 49.020 rosca DIN 40.430, diámetro PG29, incluyendo las cajas de derivación y accesorios necesarios. Completamente instalado.

• Bus comunicaciones para subestaciones.	1,000	m	x	6,01 €/m	6,01
• Accesorios y conectores para bus comunicaciones subestaciones.	1,000	pp	x	0,12 €/pp	0,12
• Oficial 1ª electricista	0,080	h	x	16,62 €/h	1,33
• Ayudante electricista	0,080	h	x	14,26 €/h	1,14
				Total Neto	8,60
				3,000 % Costes Indirectos	0,26
				PRECIO TOTAL(€/m)	8,86

OCHO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CENTIMOS

CL.4.10 Alimentación a cuadro unidad de control climatización, incluyendo cables y canalización a receptor y parte proporcional de línea desde cuadro de zona.
Características:
Derivación a receptor: Cabla de cobre RZ1-K 0,6/1 kV, tubo de material aislante rígido no propagador de la llama y de acuerdo con la norma UNE-EN 50086-1, protección superficial fija y dimensionado según ITC-BT-21. Cajas aislantes IP.55 con tapa atornillada y entradas elásticas/roscadas.
Línea desde cuadro: Cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV bandeja metálica perforada no propagador de la llama y de acuerdo con la norma UNE-EN 50085-1 con tapa, accesorios y soportaciones.
Configuración del cable y sección de los conductores según esquema unifilar del proyecto. Completamente instalado.

• Material de punto alimentación a cuadro unidad de control climatización, con conductor de cobre RZ1-K 0,6/1 kV	1,000	ud	x	22,68 €/ud	22,68
• Oficial 1ª electricista	3,350	h	x	16,62 €/h	55,68
• Ayudante electricista	3,350	h	x	14,26 €/h	47,77
				Total Neto	126,13
				3,000 % Costes Indirectos	3,78
				PRECIO TOTAL(€/ud)	129,91

CIENTO VEINTINUEVE EUROS CON NOVENTA Y UN CENTIMOS

Núm. Ord.	Descripción y descomposición					
CL	**CL CLIMATIZACION**					
CL.5	**CL.5 TRABAJOS AUXILIARES, AYUDAS Y VARIOS**					
CL.5.1	Desagües para unidades Roof-top a base de tubo de PVC-U rígido de 32 mm, incluso sifón, accesorios y conducido a bajante pluvial más próximo. Completamente instalado.					
	• Tubo de PVC-U rígido de 32 mm de diámetro para desagüe de recogida de condensados.	1,000	m	x	3,49 €/m	3,49
	• Soportes, accesorios y sifón de 32 de diámetro para desagüe de recogida de condensados	1,000	pp	x	0,95 €/pp	0,95
	• Oficial 1ª calefactor	0,100	h	x	16,62 €/h	1,66
	• Ayudante calefactor	0,100	h	x	14,26 €/h	1,43
					Total Neto	7,53
					3,000 % Costes Indirectos	0,23
					PRECIO TOTAL(€/m)	7,76
	SIETE EUROS CON SETENTA Y SEIS CENTIMOS					
CL.5.2	Conjunto de ayudas de obra civil para dejar la instalación de climatización y ventilación completamente terminada, incluyendo: Apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos. Colocación de pasamuros. Fijación de soportes. Construcción de bancadas. Construcción de hornacinas. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Apertura de agujeros en falsos techos. Descarga y elevación de materiales (si no precisan transportes especiales). Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. En general, todo aquello necesario para el montaje de la instalación.					
	• Material ayudas de albañileria de la instalación de climatización y ventilación.	1,000	ud	x	669,53 €/ud	669,53
	• Oficial 1ª albañil	32,000	h	x	16,09 €/h	514,88
	• Peón	32,000	h	x	13,81 €/h	441,92
					Total Neto	1.626,33
					3,000 % Costes Indirectos	48,79
					PRECIO TOTAL(€/ud)	1.675,12
	MIL SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON DOCE CENTIMOS					

Núm. Ord.	Descripción y descomposición

CL CLIMATIZACION

CL.5 TRABAJOS AUXILIARES, AYUDAS Y VARIOS

CL.5.3 Control de Calidad y Pruebas según especificaciones del Protocolo del Control de Calidad de las instalaciones de climatización.

• Protocolo de Control de Calidad de las instalaciones de climatización.	1,000 ud	x	716,60 €/ud	716,60
			Total Neto	716,60
			3,000 % Costes Indirectos	21,50
			PRECIO TOTAL(€/ud)	738,10

SETECIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON DIEZ CENTIMOS

CL.5.4 Preparación de toda la documentación de obra de la instalación de climatización según pliego de condiciones generales e instrucciones de la D.F., comprendiendo:
- Planos de detalle y de montaje en soporte informático (AUTOCAD) según indicaciones de la D.F.
- Planos final de obra de la instalación realmente ejecutada (3 copias aprobadas por la D.F.).
- Memorias, bases de cálculo y cálculos, especificaciones técnicas, estado de mediciones finales y presupuesto final actualizados según lo realmente ejecutado (3 copias aprobadas por la D.F.).
- Documentación final de obra: pruebas realizadas, instrucciones de operación y mantenimiento, relación de suministradores, etc. (3 copias aprobadas por la D.F.).

• Documentación de ejecución y final de obra de climatización .	1,000 ud	x	430,12 €/ud	430,12
			Total Neto	430,12
			3,000 % Costes Indirectos	12,90
			PRECIO TOTAL(€/ud)	443,02

CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON DOS CENTIMOS

PRESUPUESTO

Núm. Ord.	Número Unidades		Descripción	Precio Unitario	Importe
CL CLIMATIZACION					
CL.1 CENTRALES DE ENERGÍA					
CL.1.1	3,00	ud	Aparato autónomo de cubierta tipo bomba de calor, para la zona de plaza centro , condensado por aire, disponiendo de sistema economizador (free-cooling), reccuperación frigorífica, ventilador de retorno, equipo de regulación electrónica, panel electrónico de control y termostato ambiente remoto, de las siguientes características: Ciclo refrigeración: Temperatura exterior: 40 °C Potencia frigorífica sin recuperación: 199,8 kW Potencia frigorífica con recuperación (Caudal aire exteriro 20%): 236,90 KW Potencia absorbida: 93,8 kW EER: 2,5 Ciclo calefacción: Temperatura exterior: -5 °C Potencia calorífica: 173,35 kW Potencia calorífica con recuperación (Caudal aire exterior 20%): 210,77 KW COP: 2.,75 Resistencia eléctrica apoyo: 54 kW Caudal de aire interior: 1028 l/s Marca/modelo: CIATESA / IPF - 960 Completamente instalado, incluyendo tarjeta MOD-BUS Modelo: TARJETA SERIAL RS 485, regulación electrónica, termostáto ambiente, filtros opacimétricos plegados F6 y gavimétrico G4 para la toma de aire exterior y el retorno de aire, filtro opacimétrico plegados F7 y gavimétrico G4 para el aire de impulsión, primera carga de fluído refrigerante y primera carga de aceite incongelable a la temperatura de trabajo. Según ficha técnica de proyecto.	28.612,98	85.838,94
CL.1.2	3,00	ud	Bancada de inercia para bomba de calor , formada por losa de hormigón armado de 20 cm y amortiguadores metálicos adecuados al peso de bomba de calor.Completamente instalada.	562,04	1.686,12
CL.1.3	3,00	ud	Juego de lonas antivibratorias para instalar en la toma y descarga de aire de la unidad autónoma. Completamente instalado.	24,28	72,84
CL.1.4	3,00	ud	Juego de lonas antivibratorias para instalar en la impulsión y retorno de aire de la unidad autónoma. Completamente instalado.	24,28	72,84
			Total CENTRALES DE ENERGÍA		87.670,74

Núm. Ord.	Número Unidades		Descripción	Precio Unitario	Importe
CL CLIMATIZACION					
CL.2 CONDUCTOS Y AISLAMIENTO					
CL.2.1	66,00	m	Conducto circular helicoidal, construido en plancha de acero galvanizado clase C, de 160 mm de diámetro y esperores según la norma UNE 100-102-88, con p.p. de juntas, accesorios, soportes y aberturas de servicio según IT1.1.4.3.4 y UNE-ENV 12097. Completamente instalado.	30,63	2.021,58
CL.2.2	73,70	m	Conducto circular helicoidal, construido en plancha de acero galvanizado clase C, de 200 mm de diámetro y esperores según la norma UNE 100-102-88, con p.p. de juntas, accesorios, soportes y aberturas de servicio según IT1.1.4.3.4 y UNE-ENV 12097. Completamente instalado.	33,46	2.466,00
CL.2.3	4,40	m	Conducto circular helicoidal, construido en plancha de acero galvanizado clase C, de 250 mm de diámetro y esperores según la norma UNE 100-102-88, con p.p. de juntas, accesorios, soportes y aberturas de servicio según IT1.1.4.3.4 y UNE-ENV 12097. Completamente instalado.	37,66	165,70
CL.2.4	17,60	m	Conducto circular helicoidal, construido en plancha de acero galvanizado clase C, de 315 mm de diámetro y esperores según la norma UNE 100-102-88, con p.p. de juntas, accesorios, soportes y aberturas de servicio según IT1.1.4.3.4 y UNE-ENV 12097. Completamente instalado.	40,83	718,61
CL.2.5	28,60	m	Conducto circular helicoidal, construido en plancha de acero galvanizado clase C, de 355 mm de diámetro y esperores según la norma UNE 100-102-88, con p.p. de juntas, accesorios, soportes y aberturas de servicio según IT1.1.4.3.4 y UNE-ENV 12097. Completamente instalado.	43,20	1.235,52
CL.2.6	24,20	m	Conducto circular helicoidal, construido en plancha de acero galvanizado clase C, de 400 mm de diámetro y esperores según la norma UNE 100-102-88, con p.p. de juntas, accesorios, soportes y aberturas de servicio según IT1.1.4.3.4 y UNE-ENV 12097. Completamente instalado.	58,94	1.426,35
CL.2.7	48,40	m	Conducto circular helicoidal, construido en plancha de acero galvanizado clase C, de 450 mm de diámetro y esperores según la norma UNE 100-102-88, con p.p. de juntas, accesorios, soportes y aberturas de servicio según IT1.1.4.3.4 y UNE-ENV 12097. Completamente instalado.	62,54	3.026,94
CL.2.8	59,40	m	Conducto circular helicoidal, construido en plancha de acero galvanizado clase C, de 500 mm de diámetro y esperores según la norma UNE 100-102-88, con p.p. de juntas, accesorios, soportes y aberturas de servicio según IT1.1.4.3.4 y UNE-ENV 12097. Completamente instalado.	67,02	3.980,99

Núm. Ord.	Número Unidades		Descripción	Precio Unitario	Importe
CL CLIMATIZACION					
CL.2 CONDUCTOS Y AISLAMIENTO					
CL.2.9	59,40	m	Conducto circular helicoidal, construido en plancha de acero galvanizado clase C, de 560 mm de diámetro y esperores según la norma UNE 100-102-88, con p.p. de juntas, accesorios, soportes y aberturas de servicio según IT1.1.4.3.4 y UNE-ENV 12097. Completamente instalado.	82,63	4.908,22
CL.2.10	56,10	m	Conducto circular helicoidal, construido en plancha de acero galvanizado clase C, de 600 mm de diámetro y esperores según la norma UNE 100-102-88, con p.p. de juntas, accesorios, soportes y aberturas de servicio según IT1.1.4.3.4 y UNE-ENV 12097. Completamente instalado.	86,52	4.853,77
CL.2.11	107,80	m	Conducto circular helicoidal, construido en plancha de acero galvanizado clase C, de 710 mm de diámetro y esperores según la norma UNE 100-102-88, con p.p. de juntas, accesorios, soportes y aberturas de servicio según IT1.1.4.3.4 y UNE-ENV 12097. Completamente instalado.	98,55	10.623,69
CL.2.12	29,70	m	Conducto circular helicoidal, construido en plancha de acero galvanizado clase C, de 800 mm de diámetro y esperores según la norma UNE 100-102-88, con p.p. de juntas, accesorios, soportes y aberturas de servicio según IT1.1.4.3.4 y UNE-ENV 12097. Completamente instalado.	107,74	3.199,88
CL.2.13	41,80	m	Conducto circular helicoidal, construido en plancha de acero galvanizado clase C, de 900 mm de diámetro y esperores según la norma UNE 100-102-88, con p.p. de juntas, accesorios, soportes y aberturas de servicio según IT1.1.4.3.4 y UNE-ENV 12097. Completamente instalado.	128,86	5.386,35
CL.2.14	184,80	m	Conducto circular helicoidal, construido en plancha de acero galvanizado clase C, de 1000 mm de diámetro y esperores según la norma UNE 100-102-88, con p.p. de juntas, accesorios, soportes y aberturas de servicio según IT1.1.4.3.4 y UNE-ENV 12097. Completamente instalado.	135,86	25.106,93
CL.2.15	22,00	m	Conducto circular helicoidal, construido en plancha de acero galvanizado clase C, de 1120 mm de diámetro y esperores según la norma UNE 100-102-88, con p.p. de juntas, accesorios, soportes y aberturas de servicio según IT1.1.4.3.4 y UNE-ENV 12097. Completamente instalado.	144,19	3.172,18
CL.2.16	1.627,00	m2	Aislamiento exterior para conductos de chapa de acero, a base de manta de fibra de vidrio de 50 mm de espesor y conductividad 0,04 W/mK a 10 ºC, con papel Kraft de aluminio. Completamente instalado.	8,98	14.610,46
			Total CONDUCTOS Y AISLAMIENTO		86.903,17

Núm. Ord.	Número Unidades		Descripción	Precio Unitario	Importe
CL CLIMATIZACION					
CL.3 ELEMENTOS DE DIFUSIÓN DE AIRE					
CL.3.1	36,00	ud	Tobera de impulsión con referencia TB01, con marco de montaje en conducto circular , construida en chapa de acero y de 200 mm de diámetro de cuello, para ejecución orientable, con todos sus elementos de fijación y regulación de caudal. Acabado: lacado . Posicionamiento: orientable. Accionamiento eléctrico Todo/Nada 230 V. Completamente instalada. Marca/modelo: SCHAKO / WDA-W-RA-SK-E o equivalente. Según fichas técnicas de proyecto.	314,20	11.311,20
CL.3.2	12,00	ud	Tobera de impulsión con referencia TB02, con marco de montaje en conducto circular , construida en chapa de acero y de 200 mm de diámetro de cuello, para ejecución orientable, con todos sus elementos de fijación y regulación de caudal. Acabado: lacado . Posicionamiento: orientable. Accionamiento eléctrico Todo/Nada 230 V. Completamente instalada. Marca/modelo: SCHAKO / WDA-W-RA-SK-DR1-E o equivalente. Según fichas técnicas de proyecto.	327,84	3.934,08
CL.3.3	16,00	ud	Multitobera de impulsión con referencia MTB.01, equipada con toberas de 45 mm de diámetro de cuello, fabracadas en material sintético, dispuestas en hilera, con dispositivo rotular semiesférico movilidad en ángulo sólido de 45, montadas sobre bastidor con marco y embellecedor, fabricado en chapa de acero lacado, con todos sus elementos de fijación y regulación de caudal. Acabado: lacado . Posicionamiento: orientable individualmente . Completamente instalada. Marca/modelo: SCHAKO / WGA-V-2025x125-12-ASK o equivalente Según fichas técnicas de proyecto.	424,42	6.790,72
CL.3.4	16,00	ud	Multitobera de impulsión con referencia MTB.02, equipada con toberas de 45 mm de diámetro de cuello, fabracadas en material sintético, dispuestas en hilera, con dispositivo rotular semiesférico movilidad en ángulo sólido de 45, montadas sobre bastidor con marco y embellecedor, fabricado en chapa de acero lacado, con todos sus elementos de fijación y regulación de caudal. Acabado: lacado . Posicionamiento: orientable individualmente . Completamente instalada. Marca/modelo: SCHAKO / WGA-V-2025x125-4-ASK o equivalente Según fichas técnicas de proyecto.	424,42	6.790,72

Núm. Ord.	Número Unidades		Descripción	Precio Unitario	Importe
CL CLIMATIZACION					
CL.3 ELEMENTOS DE DIFUSIÓN DE AIRE					
CL.3.5	40,00	ud	Multitobera de impulsión con referencia MTB.03, equipada con toberas de 45 mm de diámetro de cuello, fabracadas en material sintético, dispuestas en hilera, con dispositivo rotular semiesférico movilidad en ángulo sólido de 45, montadas sobre bastidor con marco y embellecedor, fabricado en chapa de acero lacado, con todos sus elementos de fijación y regulación de caudal. Acabado: lacado . Posicionamiento: orientable individualmente . Completamente instalada. Marca/modelo: SCHAKO / WGA-V-425x125-1-ASK o equivalente. Según fichas técnicas de proyecto.	124,30	4.972,00
CL.3.6	2,00	ud	Cruz de medida de caudal en construcción circular para impulsión o retorno, con un margen de presión diferencial tolerado de 0 - 100 Pa. Carcasa fabricada en chapa de acero galvanizado, cruz de medida de perfil extruido en aluminio. Equipada con compuerta de regulación ajustable manualmente.	617,87	1.235,74
CL.3.7	36,00	ud	Regulador de caudal de 1015 x 315 mm, autorregulable mecánicamente con cierre total, con todos sus elementos de fijación. Marca/modelo: SCHAKO / SS-KR o equivalente. Completamente instalado.	129,51	4.662,36
CL.3.8	48,00	ud	Embocaduras para toberas, construidas con plancha galvanizada y aislada térmicamente. Completamente instalada.	26,67	1.280,16
CL.3.9	12,00	ud	Silenciador rectangular especial para instalaciones de ventilación de 1500 mm de ancho, 1500 mm de alto y 2000 mm de longitud, distancia entre celdillas de 100 mm, con atenuación mínima de 36 dB a 250 Hz. Incluyendo accesorios y soportes. Completamente instalado. Marca/modelo: SCHAKO / MBS o equivalente. Según fichas técnicas de proyecto.	1.218,25	14.619,00
			Total ELEMENTOS DE DIFUSIÓN DE AIRE		55.595,98

Núm. Ord.	Número Unidades		Descripción	Precio Unitario	Importe
CL CLIMATIZACION					
CL.4 INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y DE CONTROL					
CL.4.1	3,00	ud	Sonda de temperatura para ambiente exterior, con un rango de medida entre -40 y +130 °C, con salida analógica entre 0-10 V. Completamente instalada. Marca/modelo: JOHNSON CONTROLS o equivalente.	46,58	139,74
CL.4.2	6,00	ud	Sonda de temperatura para conductos de aire, con un rango de medida entre -40 y +130 °C, con salida analógica entre 0-10 V y longitud de vaina según Especificaciones Técnicas. Completamente instalada. Marca/modelo: JOHNSON CONTROLS o equivalente.	49,51	297,06
CL.4.3	16,00	ud	Presostato diferencial para conductos de aire, con una presión máxima de funcionamiento de 20 mbar, con salida digital (contacto libre de tensión). Completamente instalado. Marca/modelo: JOHNSON CONTROLS o equivalente.	32,83	525,28
CL.4.4	3,00	ud	Regulador con sonda de temperatura ambiente interior , con mando paro/marcha, entrada para selector remoto invierno/verano y selector N/R, con señales de salida 0-10 V. Incluso conexionado de control a elementos de campo. Completamente instalado. Marca/modelo: JOHNSON CONTROLS o equivalente.	106,97	320,91
CL.4.5	1,00	ud	Unidad de control de proceso para las equipos autónomos, para realizar las siguientes funciones: - Ajustes temperatura de consigna - Indicadores de funcionamiento. Estado de elementos de los equipos. - Variación de los puntos de consigna Incluso transformador 220/24VAC 60VA e interface MS-NCM4510-2 para la comunicación del sistema de gestión del edificio. Marca/modelo: MS-MIG3520-0E/JOHNSON CONTROLS o equivalente.	6.891,59	6.891,59
CL.4.6	1,00	ud	Armario metálico de fijación mural para subestación y controlador, con llave de cierre y tapas para entrada/salida de cables, de 600x400 mm de alto x ancho y 320 mm de profundidad, con capacidad para albergar los controladores necesarios desritos más un 25 % para posibles ampliaciones, incluso las bandejas de PVC, conectores y accesorios necesarios. Completamente instalado.	272,64	272,64
CL.4.7	1,00	ud	Conjunto de programación y puesta en marcha del sistema de gestión de climatización incluyendo software standard, programación específica, pruebas y demostraciones para su perfecto funcionamiento. Completamente instalado. Marca/modelo: JOHNSON CONTROLS o equivalente.	2.191,31	2.191,31
CL.4.8	3,00	ud	Cableado y conexionado desde subestación clima hasta cada una de las tarjetas MOD-Bus de los aparatos autónomos, a base de tubo de acero galvanizado en el exterior y de material aislante en el resto, con cable conductor tipo bus 3x1 trenzado y apantallado. Completamente instalado.	641,13	1.923,39

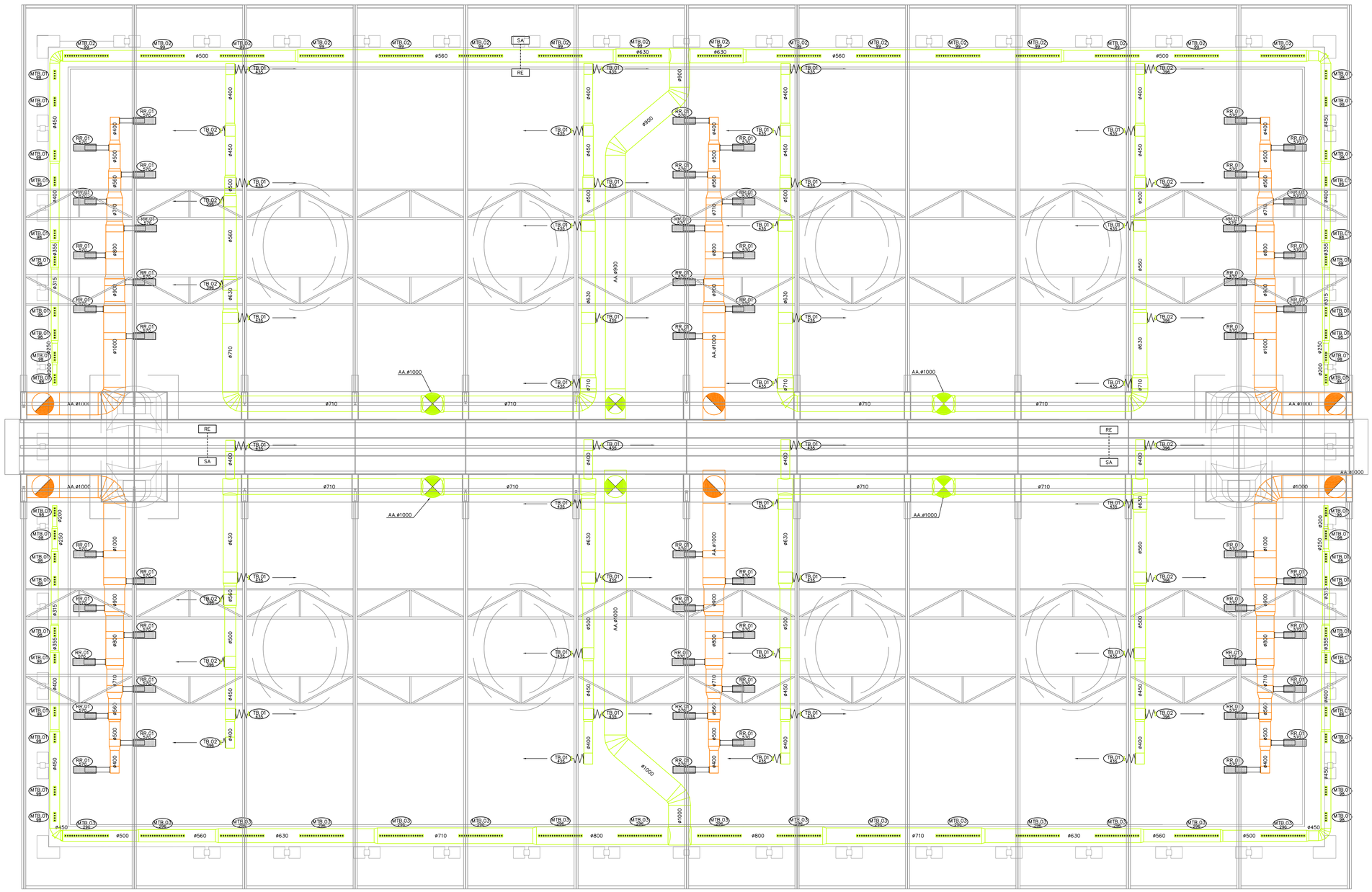
Núm. Ord.	Número Unidades		Descripción	Precio Unitario	Importe
CL CLIMATIZACION					
CL.4 INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y DE CONTROL					
CL.4.9	140,00	m	Bus de comunicaciones formado por el cableado necesario para la interconexión de las unidades autónomas y la subestacion, con el puesto de control central, instalado bajo tubo de material aislante rígido blindado DIN 49.020 rosca DIN 40.430, diámetro PG29, incluyendo las cajas de derivación y accesorios necesarios. Completamente instalado.	8,86	1.240,40
CL.4.10	1,00	ud	Alimentación a cuadro unidad de control climatización, incluyendo cables y canalización a receptor y parte proporcional de línea desde cuadro de zona. Características: Derivación a receptor: Cabla de cobre RZ1-K 0,6/1 kV, tubo de material aislante rígido no propagador de la llama y de acuerdo con la norma UNE-EN 50086-1, protección superficial fija y dimensionado según ITC-BT-21. Cajas aislantes IP.55 con tapa atornillada y entradas elásticas/roscadas. Línea desde cuadro: Cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV bandeja metálica perforada no propagador de la llama y de acuerdo con la norma UNE-EN 50085-1 con tapa, accesorios y soportaciones. Configuración del cable y sección de los conductores según esquema unifilar del proyecto. Completamente instalado.	129,91	129,91
			Total INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y DE CONTROL		13.932,23

Núm. Ord.	Número Unidades		Descripción	Precio Unitario	Importe
CL CLIMATIZACION					
CL.5 TRABAJOS AUXILIARES, AYUDAS Y VARIOS					
CL.5.1	24,00	m	Desagües para unidades Roof-top a base de tubo de PVC-U rígido de 32 mm, incluso sifón, accesorios y conducido a bajante pluvial más próximo. Completamente instalado.	7,76	186,24
CL.5.2	1,00	ud	Conjunto de ayudas de obra civil para dejar la instalación de climatización y ventilación completamente terminada, incluyendo: Apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos. Colocación de pasamuros. Fijación de soportes. Construcción de bancadas. Construcción de hornacinas. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Apertura de agujeros en falsos techos. Descarga y elevación de materiales (si no precisan transportes especiales). Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. En general, todo aquello necesario para el montaje de la instalación.	1.675,12	1.675,12
CL.5.3	1,00	ud	Control de Calidad y Pruebas según especificaciones del Protocolo del Control de Calidad de las instalaciones de climatización.	738,10	738,10
CL.5.4	1,00	ud	Preparación de toda la documentación de obra de la instalación de climatización según pliego de condiciones generales e instrucciones de la D.F., comprendiendo: - Planos de detalle y de montaje en soporte informático (AUTOCAD) según indicaciones de la D.F. - Planos final de obra de la instalación realmente ejecutada (3 copias aprobadas por la D.F.). - Memorias, bases de cálculo y cálculos, especificaciones técnicas, estado de mediciones finales y presupuesto final actualizados según lo realmente ejecutado (3 copias aprobadas por la D.F.). - Documentación final de obra: pruebas realizadas, instrucciones de operación y mantenimiento, relación de suministradores, etc. (3 copias aprobadas por la D.F.).	443,02	443,02
			Total TRABAJOS AUXILIARES, AYUDAS Y VARIOS		3.042,48
			Total CLIMATIZACION		247.144,60

RESUMEN ECONÓMICO
Z00309.F2.PRE.01
PLAZA CENTRO. FERIA DE MUESTRAS

Capítulo		Importe
CL	**CLIMATIZACION**	**247.144,60**
CL.1	CENTRALES DE ENERGIA	87.670,74
CL.2	CONDUCTOS Y AISLAMIENTOS	86.903,17
CL.3	ELEMENTOS DE DIFUSION DE AIRE	55.595,98
CL.4	INSTALACION ELECTRICA Y DE CONTROL	13.932,23
CL.5	TRABAJOS AUXILIARES, AYUDAS Y VARIOS	3.042,48
	Total	**247.144,60**
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL		247.144,60
8,00% Gastos Generales		19.771,57
5,00% Beneficio Industrial		12.357,23
SUMA		279.273,40
16,00% IVA		44.683,74
TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA		**323.957,14**

PLANOS



Ref.	Tipo	Caudal (l/s)	Dimensiones (mm)	Diámetro Conexión (mm)	Marca	Modelo
TB.01	Tobera	231 – 447	200x200	398	SCHAKO	WDA-W-RA-SK-E/200
TB.02	Tobera	231 – 447	200x200	398	SCHAKO	WDA-W-RA-SK-DR1-E/200
MTB.01	Multitobera	104	425x125		SCHAKO	WGA-V-425x125
MTB.02	Multitobera	104	2000x125		SCHAKO	WGA-V-2000x125/4
MTB.03	Multitobera	311	2000x125		SCHAKO	WGA-V-2000x125/12
RR.01	Regulador Caudal	570	1015X315		SCHAKO	SS-KR-1015x315
SA	Sonda Ambiente					
RE	Regulador					

Ref. l/s — Referencia elemento Caudal (l/s)

Pref.	Material
O	Conducto oval
A	Chapa acero
AA	Chapa acero aislada
AH	Chapa acero estable humos
F	Fibra vidrio
AF	Conducto RF
P	Plástico

NOTA:
LAS TOBERAS Y HUECOS DE RETORNO SE MONTARÁN SOBRE LOS HUECOS DEL FALSO TECHO

PROYECTO DE EJECUCIÓN
CUBIERTA PLAZA CENTRAL
FERIA DE MUESTRAS DE ZARAGOZA

PLAZA CENTRO ESCALA: 1/100

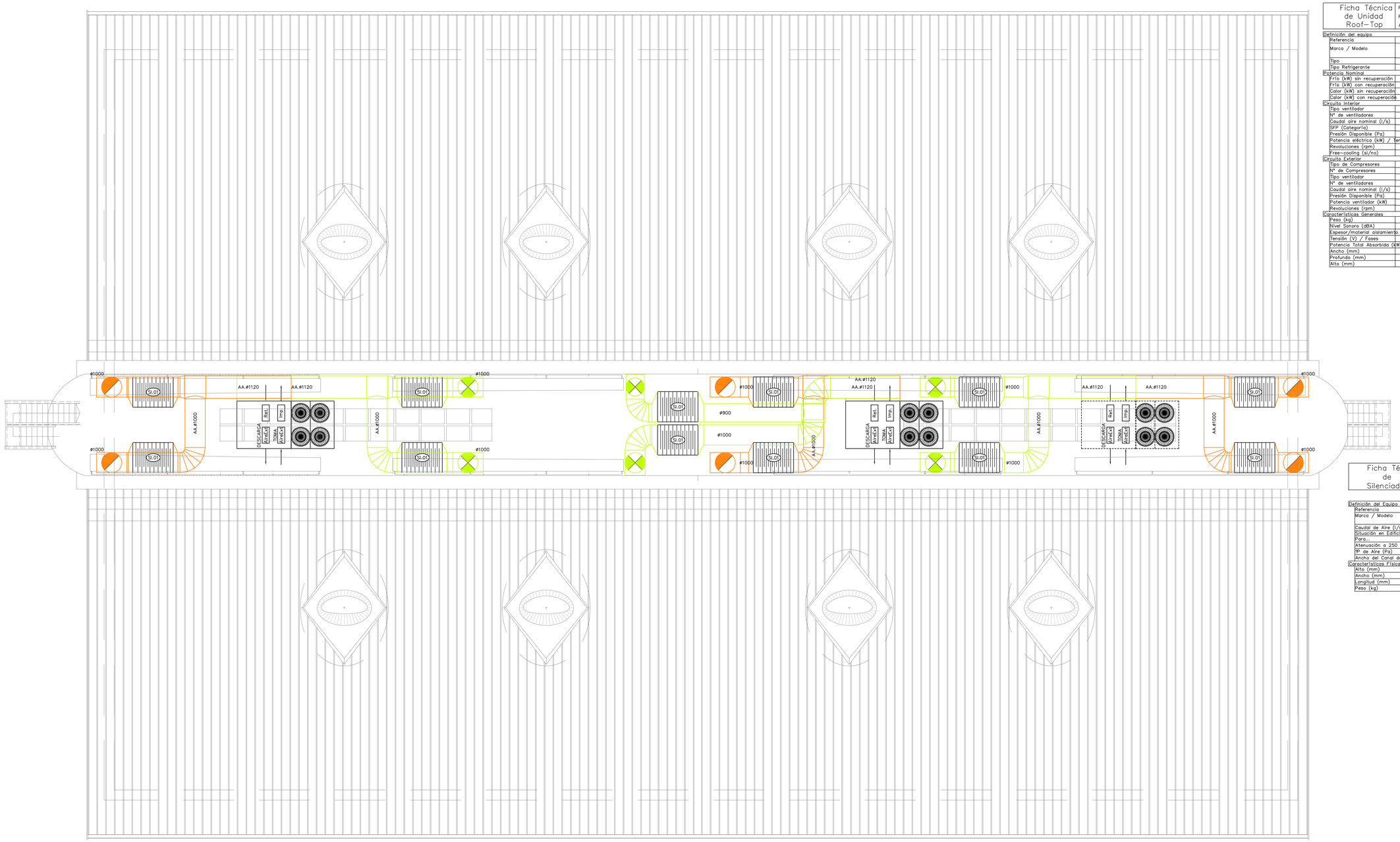
DISTRIBUCION DE AIRE

PROMOTOR: FERIA MUESTRAS ZARAGOZA

ARQUITECTO: JOSE MANUEL PEREZ LATORRE

INCO JG CL01

PEDRO BELLIDO NUÑEZ SEPTIEMBRE 2009



Ficha Técnica de Unidad Roof-Top	Proyecto : F2 PLAZA CENTRO Fecha : 21/05/2009 Autor : D.P.D.	

Definición del equipo	
Referencia	RT.01
Marca / Modelo	CIATESA SPACE IPF 960
Tipo	BC
Tipo Refrigerante	R-410A
Potencia Nominal	
Frío (kW) sin recuperación	199,8
Frío (kW) con recuperación	236,9
Calor (kW) sin recuperación	173,35
Calor (kW) con recuperación	210
Circuito Interior	
Tipo ventilador	CENTRIFUGO
Nº de ventiladores	1 (3 turbinas)
Caudal aire nominal (l/s)	10.278
SFP (Categoría)	1070 / SFP 3
Presión Disponible (Pa)	300
Potencia eléctrica (kW) / Tensión-Fases	11 / 400 V-IV
Revoluciones (rpm)	760
Free-cooling (si/no)	SI
Circuito Exterior	
Tipo de Compresores	SCROLL
Nº de Compresores	4
Tipo ventilador	HELICOIDAL
Nº de ventiladores	4
Caudal aire nominal (l/s)	20.833
Presión Disponible (Pa)	40
Potencia ventilador (kW)	4 x 2 / 1,3
Revoluciones (rpm)	895 / 705
Características Generales	
Peso (kg)	2.333
Nivel Sonoro (dBA)	100
Espesor/material aislamiento envolvente	Chapa de acero galvanizado con aislamiento térmico 10 mm
Tensión (V) / Fases	400 V / IV
Potencia Total Absorbida (kW)	86
Ancho (mm)	2.205
Profundo (mm)	4.816
Alto (mm)	2.095

Ficha Técnica de Silenciadores	Proyecto : FERIA DE MUESTRA. PLAZA CENTRO Fecha : 27-05-09 Autor : CGV	

Definición del Equipo	
Referencia	SI.01
Marca / Modelo	SCHAKO MBS
Caudal de Aire (l/s)	5.208
Situación en Edificio	Galería de instalaciones
Para...	Conducto
Atenuación a 250 Hz (dB)	38
Pª de Aire (Pa)	19
Ancho del Canal de Paso (mm)	10
Características Físicas	
Alto (mm)	1.500
Ancho (mm)	1.500
Longitud (mm)	2.000
Peso (kg)	350

Pref.	Material
O	Conducto oval
A	Chapa acero
AA	Chapa acero aislada
AH	Chapa acero estable humos
F	Fibra vidrio
AF	Conducto RF
P	Plástico

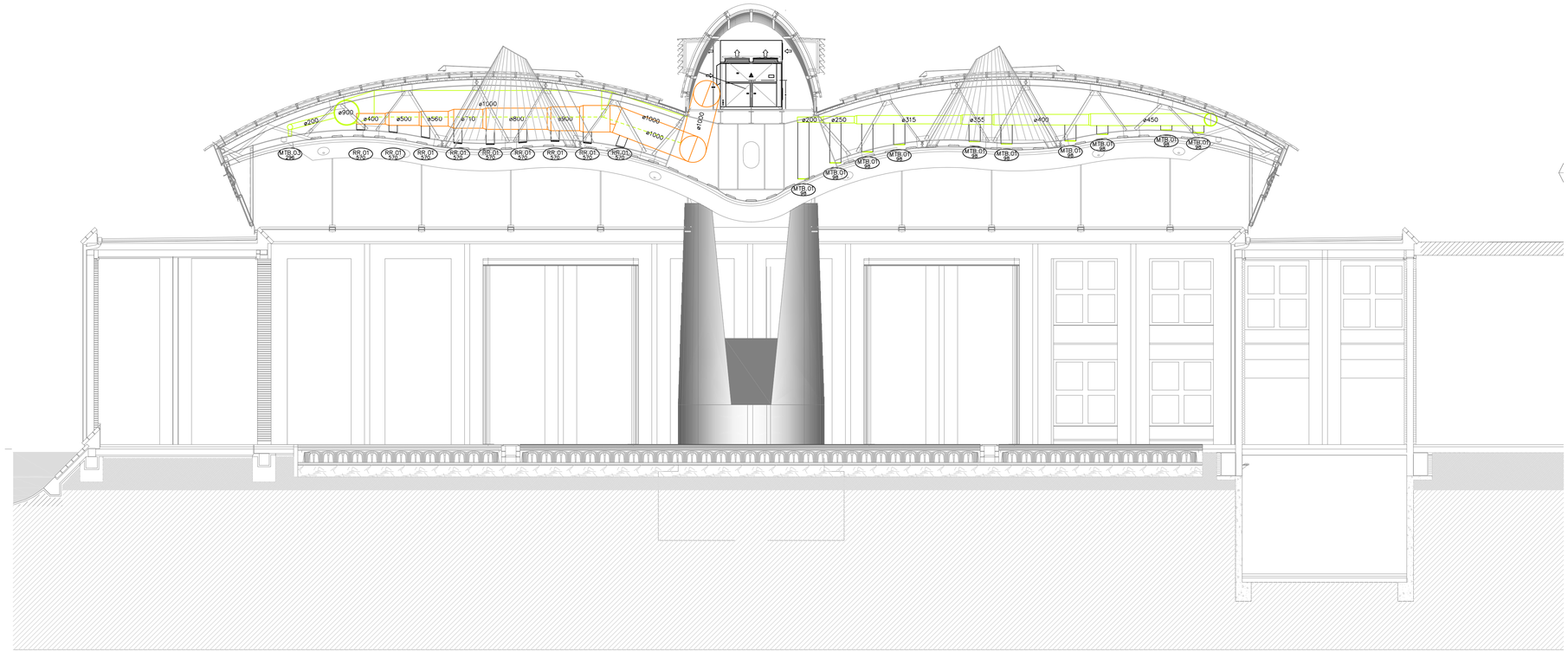
PROYECTO DE EJECUCIÓN
CUBIERTA PLAZA CENTRAL
FERIA DE MUESTRAS DE ZARAGOZA

GALERIA INSTALACIONES PLANTA CUBIERTA ESCALA: 1/100
DISTRIBUCION DE AIRE

PROMOTOR: FERIA MUESTRAS ZARAGOZA
ARQUITECTO: JOSE MANUEL PEREZ LATORRE

INCO JG CL02

PEDRO BELLIDO NUÑEZ SEPTIEMBRE 2009



Seccion Tranversal
esc. 1/100

Ref.	Tipo	Caudal (l/s)	Dimensiones (mm)	Diámetro Conexión (mm)	Marca	Modelo
TB.01	Tobera	231 – 447	200x200	398	SCHAKO	WDA-W-RA-SK-E/200
TB.02	Tobera	231 – 447	200x200	398	SCHAKO	WDA-W-RA-SK-DR1-E/200
MTB.01	Multitobera	104	425x125		SCHAKO	WGA-V-425x125
MTB.02	Multitobera	104	2000x125		SCHAKO	WGA-V-2000x125/4
MTB.03	Multitobera	311	2000x125		SCHAKO	WGA-V-2000x125/12
RR.01	Regulador Caudal	570	1015X315		SCHAKO	SS-KR-1015x315

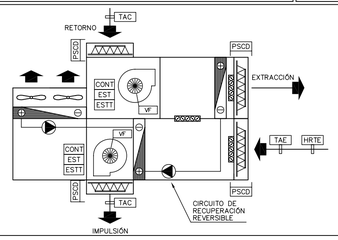
Ref. / l/s — Referencia elemento / Caudal (l/s)

Pref.	Material
O	Conducto oval
A	Chapa acero
AA	Chapa acero aislada
AH	Chapa acero estable humos
F	Fibra vidrio
AF	Conducto RF
P	Plástico

NOTA:
LAS TOBERAS Y HUECOS DE RETORNO SE MONTARÁN SOBRE LOS HUECOS DEL FALSO TECHO

ROOF–TOP CON FREE–COOLING

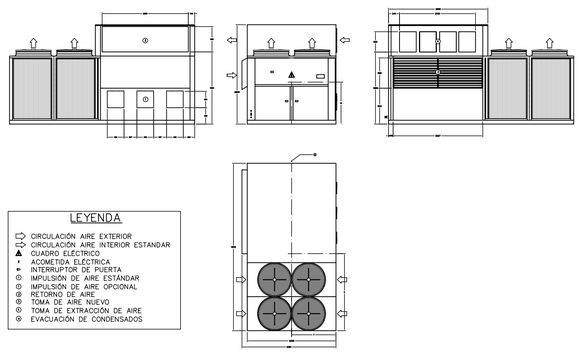
CODIGO:
ESCALA: S/E
EDIFICIO:



Ficha Técnica de Unidad Roof–Top	Proyecto : F2 PLAZA CENTRO Fecha : 21/05/2009 Autor : D.P.D.	

Definición del equipo		
	Referencia	RT.01
	Marca / Modelo	CIATESA SPACE IPF 960
	Tipo	BC
	Tipo Refrigerante	R–410A
Potencia Nominal		
	Frío (kW) sin recuperación	199,8
	Frío (kW) con recuperación	236,9
	Calor (kW) sin recuperación	173,35
	Calor (kW) con recuperación	210
Circuito Interior		
	Tipo ventilador	CENTRÍFUGO
	Nº de ventiladores	1 (3 turbinas)
	Caudal aire nominal (l/s)	10.278
	SFP (Categoría)	1070 / SFP 3
	Presión Disponible (Pa)	300
	Potencia eléctrica (kW) / Tensión–Fases	11 / 400 V–IV
	Revoluciones (rpm)	760
	Free–cooling (si/no)	SI
Circuito Exterior		
	Tipo de Compresores	SCROLL
	Nº de Compresores	4
	Tipo ventilador	HELICOIDAL
	Nº de ventiladores	4
	Caudal aire nominal (l/s)	20.833
	Presión Disponible (Pa)	40
	Potencia ventilador (kW)	4 x 2 / 1,3
	Revoluciones (rpm)	895 / 705
Características Generales		
	Peso (kg)	2.333
	Nivel Sonoro (dBA)	100
	Espesor/material aislamiento envolvente	Chapa de acero galvanizado con aislamiento térmico 10 mm
	Tensión (V) / Fases	400 V / IV
	Potencia Total Absorbida (kW)	86
	Ancho (mm)	2.205
	Profundo (mm)	4.816
	Alto (mm)	2.095

DETALLE ROOF–TOP CIATESA SPACE IPF 960



LEYENDA

- CIRCULACIÓN AIRE EXTERIOR
- CIRCULACIÓN AIRE INTERIOR ESTANDAR
- CUADRO ELÉCTRICO
- ACOMETIDA ELÉCTRICA
- INTERRUPTOR DE PUERTA
- IMPULSIÓN DE AIRE ESTÁNDAR
- IMPULSIÓN DE AIRE OPCIONAL
- RETORNO DE AIRE
- TOMA DE AIRE NUEVO
- TOMA DE EXTRACCIÓN DE AIRE
- EVACUACIÓN DE CONDENSADOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN
CUBIERTA PLAZA CENTRAL
FERIA DE MUESTRAS DE ZARAGOZA

DETALLES — ESCALA: 1/100
DISTRIBUCION DE AIRE

PROMOTOR: FERIA MUESTRAS ZARAGOZA
ARQUITECTO: JOSE MANUEL PEREZ LATORRE

INCO JG CL03

PEDRO BELLIDO NUÑEZ SEPTIEMBRE 2009

CONTROL DE PROYECTO	TÉCNICO REDACTOR	COORDINADOR
Fecha:	OCTUBRE 2009	OCTUBRE 2009
Nombre y Firma:	CGV	JNS